1912

Ueber Digitalis Winckel.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

medizinischen Fakultät

der

. B. FRIEDRICH-ALEXANDERS-UNIVERSITÄT ERLANGEN

vorgelegt

von

Franz Mirsberger

aus Fulda.

Tag der mündlichen Prüfung: 22. Februar 1912.

Köln a. Rh. 1912

Buchdruckerei von Jos. Frimmersdorf.

4

Ueber Digitalis Winckel.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

medizinischen Fakultät

der

. B. FRIEDRICH-ALEXANDERS-UNIVERSITÄT ERLANGEN

vorgelegt

von

Franz Mirsberger

aus Fulda.

Tag der mündlichen Prüfung: 22. Februar 1912.

Köln a. Rh. 1912

Buchdruckerei von Jos. Frimmersdorf.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät.

Referent: Herr Geheimrat Professor Dr. Penzoldt.
Dekan: Herr Professor Dr. Jamin.

Meinen lieben Eltern in Dankbarkeit gewidmet!

Die getrockneten Blätter der wild wachsenden Digitalis purpurea wurden durch den schottischen Arzt Withering um das Jahr 1785 in den Arzneischatz eingeführt, durch Traube in eingehender Weise experimentell und klinisch als Herzmittel gewürdigt. Schmiedeberg und Boehm konstatierten, dass der Herzmuskel der hauptsächlichste Angriffspunkt des Mittels sei. Die Wirkung der Digitalis besteht vor allem in einer Verstärkung und Verlängerung der Herzkontraktionen. Nach Gottlieb[1] befähigt die Digitatis den insuffizienten Herzmuskel wieder zu vollständigerer Kontraktion und beseitigt dadurch indirekt auch die sekundäre Verengung grosser Gefässgebiete, die während der Stauung den Blutdruck hochgehalten hat.

Trotz der günstigen therapeutischen Wirkung auf das Herz finden sich auch manche Nachteile, so z. B. wird durch die Digitalis die Schleimhaut des Intestinaltraktus gereizt, das sich durch Wundwerden der Lippen und des Rachens ankündigt, ferner Druck und Völle im Magen, Appetitmangel, Aufstossen, Erbrechen und Durchfälle hervorruft. Ein weiterer Uebelstand der Digitalis ist, dass sie in ihrer Wirkung ungleichmässig ist. Die Güte der Droge hängt nämlich von der Zeit des Sammelns, von der Art der Trocknung und davon ab, wie lange sie in der Apotheke lagert, ausserdem von dem Orte ihrer Herkunft. Diese Erfahrung wird durch die Untersuchungen Fränkels[2] erklärt, die ergaben, dass z. B. 1 zu 100 bereitete Digitalis-Infuse aus verschiedenen Apotheken in ihrer Wirkungskraft 100 — 275 % ige Differenzen aufwiesen. Noch grössere 100 — 400 % ige Schwankungen zeigten sich in der Stärke der von verschiedenen Quellen bezogenen Digitalistinkturen. Kobert sucht die Ursache der allmählichen Veränderung des Titers in Enzymen, die beim Trocknen und Aufbewahren der Digitalisblätter wirksam werden. Ein Nachteil ist ferner ihre kumulative Wirkung d. i. wenn das Mittel längere Zeit, wenn auch in kleinen Dosen, verabreicht wird, summieren sich die Wirkungen der kleinen Dosen, und es tritt eine toxische Wirkung auf, als hätten wir das Ganze auf einmal gegeben.

1) Meyer und Gottlieb, Die experimentelle Pharmakologie, 1911. S. 272.
2) Sonderabdruck aus „Therapeutische Monatshefte“ 1906, Juni.

Der Patient kann infolgedessen daran zu Grunde gehen. Schmiedebergs grosses Verdienst war es, die wirksamen Bestandteile der Mutterdroge das Digitalein, das Digitalin und das Digitoxin rein darzustellen. Die praktische Verwendbarkeit der isolierten Bestandteile ist in neuerer Zeit eifrig geübt worden. Man hat verschiedene Digitalispräparate hergestellt, so das Boehringer'sche Digitalinum verum. Innerlich gegeben ist es sehr unverlässig, da der Magensaft das Digitalinum beeinträchtigt, subcutan gegeben ist es, obwohl rasch wirkend, sehr schmerzhaft, da es blos in Alkohol enthaltenden Flüssigkeiten löslich ist. Das Digitoxinum crystallisatum konnte sich in der Praxis nicht einbürgern, da die Dosierung beschwerlich ist und besonders, weil es den Magen irritieren und auch kumulativ wirken kann, wahrscheinlich in Folge seiner Schwerlöslichkeit. Es bleibt daher an seiner Applikationsstelle lange liegen, wogegen die resorptive Wirkung lange auf sich warten lässt. Demgegenüber hat das von Cloetta hergestellte Präparat Digalen (Digitoxinum solubile) raschen Eingang in die Praxis gewonnen. Dieses Präparat kann subcutan, intramuskulär und intravenös gegeben werden. Subcutan verursacht es oft Schmerzen, jedoch intramuskulär und intravenös lässt es sich ohne Nachteil einführen. Die Wirkung ist eine baldige, jedoch hat es den Mißstand, dass es bei längerer Anwendung Nebenwirkungen und kumulative Wirkung hervorruft (Penzoldt)[1]. Auch wird die Herzwirkung des Digalen nicht selten von derjenigen der unveränderten Digitalisblätter übertroffen. Von dem Gedanken, die Gesamtheit der therapeutisch wertvollen Bestandteile möglichst unverändert in seiner Form darzustellen, ging die Firma Knoll & Co. in Ludwigshafen a. Rh. aus und brachte das Digipuratum auf den Markt. Das Digipuratum[2] wird durch ein äusserst schonendes Verfahren hergestellt, bei dem alle chemischen Eingriffe, die eine Veränderung oder Zersetzung der wirksamen Stoffe herbeiführen könnten, vermieden werden. Die käuflichen Tabletten entsprechen 0,1 g Pulv. fol. Digitalis. Sie irritieren Magen und Darm etwas seltener, obgleich auch das Digipuratum nicht ganz frei von dieser Nebenwirkung ist.

Alle im Vorstehenden genannten Präparate haben aber noch keinen vollwertigen Ersatz für die Folia Digitalis gebracht: entweder blieben die schädlichen Nebenwirkungen nicht aus oder der Heilerfolg war ein geringerer, als der der Mutterdroge. Trotz der vielen Versuche, an Stelle der Digitalisblätter die wirksamen Bestandteile zu setzen, sind die verschiedensten

1) Penzoldt, Lehrbuch der Klinischen Arzneibehandlung, 1908. S. 229 u. 230.

2) Gesichtspunkte für die Einführung des Extractum digitalis depuratum, Sonderabdruck aus der Münch.-mediz.-Wochenschrift 1908. Nr. 34.

Praktiker immer wieder zum Gebrauch der reinen Blätter (in Form von Pulvern und Infusen) zurückgekehrt. Neuerdings wurde uns von der Firma Krewel & Co. in Köln a. Rh. ein nach ganz anderen Prinzipien hergestelltes Digitalispräparat zur Verfügung gestellt, bei dem durch ein besonderes Verfahren gewisse Garantie für eine grössere Haltbarkeit der vollen Digitaliswirkung geboten wurde. Die eigentliche Zusammensetzung des neuen Präparates stammt von Dr. Max Winckel, einem Münchener Chemiker, dessen Bestreben dahin ging, die Folia Digitalis in ihrer ursprünglichen Wirkungsart zu konservieren, dass die bei der frisch gesammelten Droge sich bildenden Enzyme zerstört werden. Er hoffte durch diese Methode ein enzymfreies Digitalis zu gewinnen, das frei von Nebenwirkungen und in seiner günstigen Wirkung nicht labil ist. Die erste praktische Prüfung des neuen Präparates, über die Dr. Ehlers[1] berichtet, führte zu sehr günstigen Ergebnissen: „Nach unseren Beobachtungen können wir sagen, dass die Digitalis Winckel allen Anforderungen, die an die gute und frische Digitalisdroge gestellt werden können, entspricht, dass es den Ersatzmitteln der Droge sich überlegen gezeigt hat. Am wichtigsten erscheint uns ein Ergebnis, das sozusagen als Nebenbefund sich darbot: die Digitalis Winckel wurde ausnahmslos gut vertragen und konnte deswegen dauernd verabreicht werden." Da eine weitere Nachprüfung wünschenswert erschien, wurde das Mittel seit einem Jahre an der medizinischen Klinik zu Erlangen angewandt. Ueber die dabei gemachten Beobachtungen gestatte ich mir auf Anregung von Herrn Geheimrat Prof. Dr. Penzoldt im Folgenden zu berichten. Was die Art der Darreichung betrifft, so hielten wir uns ganz an die Vorschrift. Die Digitalis Winckel, die in Tablettenform gebracht ist, entspricht stets 0,05 g Folia Digitalis. Wir gaben je nach Dringlichkeit des Falles 3—5 mal je 2 Tabletten und setzten diese Medikation, wenn irgend möglich, solange fort, bis der volle therapeutische Erfolg erreicht war. Dann wiederholten wir ev. die Behandlung nach hinlänglich langer Pause von 8—10 Tagen, wie bei der typischen periodischen Digitaliskur (Penzoldt). In manchen Fällen wechselten wir dabei zwischen den verschiedenen Digitalispräparaten ab, um womöglich bei dem gleichen Patienten Vergleiche über die Wirkung und Verträglichkeit der verschiedenen Präparate anstellen zu können. Dabei sei ausdrücklich erwähnt, dass von der Digitalis-Droge in der Klinik seit Jahren nur die Digitalisblätter von Ziegenbein (Marburg) verordnet wurden, deren Wirkungswert am Froschherzen bestimmt ist und die deswegen gegenüber den ungeprüften Folia Digitalis unbedingt den Vorzug verdienen. Aber auch bei diesen

1) Heinrich Ehlers „Ueber Digitalis Winckel", Dissertation, München 1910, S. 22.

besteht der Nachteil, dass, wenn längere Zeit seit der Prüfung vergangen ist, die Blätter an Wirksamkeit verlieren und dass die unerwünschten Nebenwirkungen überhaupt nicht ausgeschlossen sind. Ein Präparat von absolut konstanter Wirkung und ohne Nebenwirkung wäre daher sehr erwünscht.

Wir haben daher die Digitalis Winckel möglichst in Vergleich zu setzen gesucht mit den von uns bisher gebrauchten Digitalispräparaten.

Unsere Beobachtungen erstreckten sich im Ganzen auf 46 Fälle. Davon wurden behandelt mit Digitalis Winckel 22 Fälle von Herzinsufficienz bei Klappenfehlern, 1 Fall von Herzinsufficienz bei Herzmuskelerkrankung, 3 Fälle von Herzinsufficienz bei Arteriosklerose, 1 Fall von Perikarditis, 8 Fälle von Herzinsufficienz bei Nierenerkrankungen und 11 Fälle von Herzschwäche bei akuten Infektionskrankheiten. Aus der Zahl der Fälle seien nachstehend **einige Beispiele** angeführt.

Fall I. Sch. A., 46 jähriger Säger, aufgenommen am 2. 6. 11. Familienanamnese ist ohne Belang. Patient war früher stets gesund. Im Dezember 1910 traten zum erstenmale Herzbeschwerden auf, die in Herzklopfen und Atemnot bestanden. Mit der Zeit besserte sich der Zustand wieder. Mitte Mai 1911 trat eine Verschlimmerung ein. Das Herzklopfen, das zwar nie verschwunden war, nahm zu, die Atemnot steigerte sich, die Beine schwollen allmählich an. Husten, der seit einem Jahr schon bestand, wurde stärker. Der Leib nahm an Umfang zu. Klagt ferner über Kopfschmerzen, Flimmern vor den Augen und Schlaflosigkeit.

Patient hat blasses Aussehen. Ueber der Lunge besteht verschärftes Atmen, in den unteren Partien vereinzelte, feuchte Rasselgeräusche. Die Herzgrenzen sind rechts Mitte des Sternum, oben unterer Rand der 4. Rippe. Der Spitzenstoss ist im 5. Interkostalraum in der Mamillarlinie fühlbar. Ueber der Mitralis ist ein lautes systolisches Geräusch hörbar, der 2. Pulmonalton akzentuiert. Der Puls ist kräftig, 84 Schläge in der Minute. Die Herzaktion ist regelmässig, der Blutdruck 120 mm Hg (Riva-Rocci). Der Leib ist aufgetrieben, deutlicher Ascites nachweisbar. An beiden Unterschenkeln befinden sich deutliche Oedeme. Leber nachweisbar nicht vergrössert. Der Urin ist frei von Eiweiss und Zucker. Die Urinmenge beträgt durchschnittlich 3—400 ccm. Die Röntgendurchleuchtung ergibt vergrösserten Herzschatten.

Diagnose: Mitralinsufficienz, Ascites, Oedeme.

Therapie: Absolute Bettruhe, Pulv. fol. Digit. 0,1×5. Nach Gebrauch von 1,8 g wird mit Digitalis ausgesetzt, da Erbrechen

auftritt. Die Urinmenge beträgt durchschnittlich 7—800 ccm. Der Puls 72. Wegen der schlechten Diurese wird vom 9.—14. 6. Diuretin 2×0,5 gegeben. Die Diurese steigt auf 2000. Vom 19. 6. ab 3× je 2 Tabletten Digitalis Winckel. Am 28. 6. sind im Ganzen 3,0 g genommen. Die Urinmenge hat die Höhe von 3000 ccm erreicht. Der Puls ist regelmässig 72 Schläge. Die Oedeme sind vollständig geschwunden, der Leib hat bedeutend an Umfang abgenommen, die Stauungsbronchitis ist zurückgegangen. Patient hat in den ersten 14 Tagen um 6 kg abgenommen. Bei seiner Entlassung fühlt er sich äusserst wohl. Digitalis Winckel wurde sehr gut vertragen, während auf Pulv. fol. Digit. Erbrechen auftrat.

Fall II. G. M., 32 jährige Ziegeleiarbeitersfrau, aufgenommen am 9. 3. 11. Patientin war schon 1910 wegen Herzbeschwerden in der Klinik, wurde seinerzeit mit Pulv. fol. Digit. 0,1×4 behandelt. Da jedoch schon am 5. Tage nach Gebrauch von 1,7 g Erbrechen auftrat, bekam sie Digitalis per clysma 0,3 : 30,0×2. Patientin fühlte sich bei ihrer Entlassung ziemlich wohl. Seit ½ Jahr klagt sie über Müdigkeit und Mattigkeit, ferner über sehr oft auftretendes Schwindelgefühl. Bei der leichtesten Arbeit hat sie starkes Herzklopfen, hat geringen Husten und Auswurf. Der Appetit ist gut. Vor einiger Zeit sind die Beine geschwollen gewesen.

Patientin ist ziemlich kräftig gebaut, von blassem Aussehen. Auf der Lunge ist in den unteren Partien die Atmung verschärft. Die Herzgrenzen sind rechts linker Sternalrand, oben 4. Rippe. Der Spitzenstoss ist verbreitert und hebend, im 5. Interkostalraum, 2 Querfinger ausserhalb der Mamillarlinie. Der erste Ton an der Herzspitze ist durch ein lautes systolisches, der zweite durch ein diastolisches Geräusch verdeckt. Der zweite Aortenton ist akzentuiert. Die Herzaktion ist regelmässig, der Puls kräftig, 68 Schläge in der Minute. Der Blutdruck beträgt 135 mm Hg. Bei der Röntgendurchleuchtung zeigt sich der Herzschatten bedeutend vergrössert. Die Leber überragt um gut 2 Querfinger den Rippenbogen. Ascites ist nicht nachweisbar, ebenso bestehen keine Oedeme. Im Urin sind Spuren Eiweiss, im Sediment zahlreiche Epithelien, keine Zylinder.

Diagnose: Mitralinsufficienz- und stenose.

Therapie: Absolute Bettruhe. Patientin bekommt von Anfang an 3×0,1 Digitalis Winckel. Am 4. Tag ist der Puls 68, die Urinmenge, die sich anfangs zwischen 6 und 700 ccm bewegte, 900. Nach Beendigung der Digitalis Winckel-Kur ist der Puls 64 und hält sich in der Folgezeit zwischen 60 und 70 Schlägen. Die Diurese ist auf 1700 ccm gestiegen

und bleibt auf dieser Höhe. Am 26. 3. wird Patientin auf Wunsch entlassen. Die Stauungserscheinungen von Seiten der Lunge und der Leber sind prompt zurückgegangen. Der Blutdruck ist der gleiche. Der Urin enthält kein Eiweiss mehr, Patientin fühlt sich bei ihrer Entlassung äusserst wohl. Auf die Digitalis-Tabletten hin traten keinerlei Zeichen von Magendarmstörungen auf.

Fall III. M. M., 32 jähriger Taglöhner, aufgenommen am 5. 11. 11. Patient war vom 9. 5. — 7. 6. 11. schon einmal in der Klinik wegen Verdacht auf Carcinoma ventriculi. Da sich jedoch dafür kein Anhaltspunkt fand, und er sich wieder wohl fühlte, wurde er entlassen. Wiederaufgenommen am 5. 11. 11. Seine Anamnese ist folgende: Vor 12 Jahren erkrankte er zum erstenmale an Gelenkrheumatismus und hat seitdem fast jedes Jahr Recidive gehabt. Seit einigen Jahren bekommt er, wenn er sich etwas anstrengt, starkes Herzklopfen und Atemnot. Seit Mitte Juli sind die Beine geschwollen. Seit 14 Tagen bemerkt er, dass sein Leib an Umfang zunimmt. Ferner klagt er über Schlaflosigkeit und starke Kopfschmerzen.

Patient hat cyanotisches Aussehen, die Atmung ist erschwert. Die Herzgrenzen sind rechts linker Sternalrand, oben oberer Rand der 4. Rippe. Der Spitzenstoss ist im 5. Interkostalraum in der Mamillarlinie schwach fühlbar. In der ganzen Ausdehnung des linken Sternalrandes ist deutliche Pulsation des Herzens zu sehen. An der Herzspitze ist der erste Ton durch ein lautes systolisches Geräusch verdeckt, sonst sind die Töne rein. Der Puls ist regelmässig, 68 Schläge. Der Blutdruck beträgt 115 mm Hg. Im Urin befinden sich geringe Mengen Eiweiss, im Sediment vereinzelte Zylinder, Epithelién und Leukocyten. Der Leib ist aufgetrieben, deutlicher Ascites nachweisbar, die Leber vergrössert. An den Beinen ausgesprochene Oedeme.

Diagnose: Mitralinsufficienz, Ascites, Oedeme.

Therapie: Absolute Bettruhe. Am ersten Tage erhält Patient 2×0,05 Digitalis Winckel, vom 2. Tage ab 4×0,1. Am 4. Tage steigt die Diurese, die anfangs ca. 1000 ccm betrug, auf 5500 ccm. Der Puls ist 64 Schläge. Am 8. Tage wird mit den Tabletten ausgesetzt, im ganzen wurden 2,5 g genommen und sehr gut vertragen. Die Diurese hält sich von da ab auf durchschnittlich 2500 ccm. Die Oedeme sind vollständig geschwunden, der Leib hat beträchtlich abgenommen. Der Puls beträgt in der Folgezeit 60—70. Bei hinreichender Nahrung, Nierendiät, nahm das Körpergewicht gemäss der Abnahme

der Stauungserscheinungen in den ersten 10 Tagen um 13,8 kg ab. Patient fühlt sich äusserst wohl und wird auf Wunsch entlassen.

Fall IV. B. G., 54 jähriger Oekonom, aufgenommen am 2. 10. 11. Als Kind stets gesund, ausser mit 6 Jahren an Scharlach und mit 12 Jahren an Lungenentzündung erkrankt. Mit 30 Jahren machte er einen schweren Gelenkrheumatismus durch, bekam dann in den folgenden Jahren Nachschübe. Beschwerden bestehen jetzt seit Anfang des Jahres: Starke Atemnot, so dass er nachts nicht schlafen kann, ferner Herzklopfen und Kopfschmerzen. Appetit gut, Urin stets reichlich, Potatorium wird negiert.

Patient befindet sich in gutem Ernährungszustand. Auf den Lungen in den unteren Partien zahlreiche Rasselgeräusche. Das Herz ist nach links vergrössert. Der Spitzenstoss ist stark verbreitert, im 5. Interkostalraum, ein Querfinger ausserhalb der Mamillarlinie. An der Herzspitze besteht ein blasendes, systolisches Geräusch, der 2. Pulmonalton ist akzentuiert. Der Puls ist klein und unregelmässig, das Arterienrohr ist verhärtet, der Blutdruck beträgt 150 mm Hg nach Riva-Rocci. Die Leber ist nicht vergrössert. Kein Ascites, keine Oedeme. Der Urin ist frei von Eiweiss und Zucker, im Sediment sind keine pathologischen Bestandteile.

Diagnose: Mitralinsufficienz, Arteriosklerose.

Therapie: Absolute Bettruhe, Digitalis Winckel 3×0,1 g. Nach Darreichung von 2,1 g fühlt sich Patient bedeutend wohler und wird auf Wunsch entlassen. Die Diurese war stets gut, 1500—2000 ccm. Der Blutdruck ist von 150 auf 130 mm Hg gesunken. Die Lungenerscheinungen sind zurückgegangen. Der Puls, der vor Beginn der Behandlung 76 Schläge hatte und unregelmässig war, ist jetzt durchschnittlich 60 und vollkommen regelmässig. Die Tabletten wurden sehr gut vertragen.

Fall V. F. J., 45 Jahre alter Hauptlehrer, wieder aufgenommen am 2. 1. 12. Mit 10 Jahren Influenza, sonst stets gesund. Im August vorigen Jahres bekam Patient während eines Vortrages zum erstenmale Atemnot, Stechen auf der Brust und allgemeines Schwächegefühl. Gegen Oktober nahmen die Beschwerden zu. Patient suchte deshalb ärztliche Hilfe auf, jedoch ohne Erfolg, im Gegenteil es trat noch Schwellung der Beine und fortschreitender Kräfteverfall auf. Darauf Eintritt in die Klinik. Am 21. 12. 11. wurde er gebessert entlassen. Da sich draussen die alten Beschwerden, wenn auch

in vermindertem Grade, wieder einstellten, so suchte Patient am 2. 1. 12. wiederum die Klinik auf.

Aussehen cyanotisch, Gesicht leicht oedematös. Atmung mühsam. Auf der Lunge rechts hinten unten, vom 8. Brustwirbel ab, absolute Dämpfung, die bei Lagewechsel verschieblich ist. Ueber der Dämpfung aufgehobenes Atmen, sonst ist auf der Lunge die Atmung vesiculär. Die Herzgrenzen sind rechts fast rechter Sternalrand, oben unterer Rand der 4. Rippe. Der Spitzenstoss ist 2 Querfinger ausserhalb der Mamillarlinie. Die Töne sind rein, die Herzaktion ist unregelmässig. Der Puls ist hart, gespannt, beschleunigt, 100. Das Gefässrohr ist sehr rigid. Der Blutdruck beträgt 205 mm Hg. Unterer Leberrand steht in Nabelhöhe. Die Leber selbst ist als derber, harter Tumor zu fühlen. Milz nicht palpabel. Kein Ascites. Im Urin 1‰ Eiweiss, im Sediment vereinzelte, meist hyaline Zylinder. An den Beinen leichte Oedeme.

Diagnose: Arteriosklerotische Schrumpfniere, Hydrothorax.

Therapie: Bei seinem ersten Aufenthalte wurde Patient mit Pulv. fol. Digit. 0,1×2 behandelt. Nach einem Gesamtverbrauch von 1,1 g mussten die Pulver ausgesetzt werden, da Uebelkeit auftrat. Die Pulsfrequenz wurde durch Digitalis so gut wie gar nicht beeinflusst. Bei seinem zweiten Aufenthalt machte Patient eine Digitalis Winckel-Kur durch. Er bekam 3×0,1 g Digitalis Winckel. Nach 2,0 g war die Pulsfrequenz auf 84 gesunken. Die Diurese war ständig gut. Da am 8. Tage nach Aussetzung der Tabletten die Pulsfrequenz zunahm, fingen wir eine erneute Kur mit Digitalis-Tabletten an. Die Pulsfrequenz ging dann im Laufe von 8 Tagen wieder auf 80 Schläge zurück. Patient nahm wiederum 2,0 g, die er gut vertrug im Gegensatz zu dem Pulv. fol. Digit. Bei seiner Entlassung war eine beträchtliche Besserung erzielt. Oedem des Gesichtes und der Beine war vollständig geschwunden. Die Leberschwellung war geringer geworden. Die vorhandene intensive Druckempfindlichkeit der Leber bestand nicht mehr, ebenso die Cyanose des Gesichtes. Die Dämpfung auf der rechten Lunge hatte abgenommen. Der Blutdruck dagegen war gestiegen auf 215 mm Hg.

Fall VI. B. H., 17 jähriger Firmenmaler, aufgenommen am 2. 1. 11. Wird von den Eltern in die Klinik gebracht mit der Angabe, dass er seit 2 Jahren herzleidend sei und an Anfällen von Atemnot, Angst und Herzklopfen leide. Der Arzt habe ihm dagegen Einspritzungen von Morphium verordnet. Habe sich so daran gewöhnt, dass er zu seiner Befriedigung bis 3× täglich drei Spritzen einer 2%igen Lösung genommen habe. Vor 2 Jahren habe er sich erkältet, danach habe er

Influenza mit Herzbeutelwassersucht gehabt. Nachdem die Krankheit anscheinend überwunden war, versuchte er wieder zu arbeiten, musste jedoch die Arbeit wieder aussetzen wegen Atemnot und Herzklopfen.

Patient befindet sich in reduziertem Ernährungszustand. Schleimhäute blass. Auf der Lunge zahlreiche feuchte Rasselgeräusche. Spitzenstoss in der vorderen linken Axillarlinie sichtbar. An der Spitze ein lautes systolisches und diastolisches Geräusch, letzteres auch über der Aorta, 2. Pulmonalton akzentuiert. Der Puls weich, regelmässig, 84. Kein Kapillarpuls nachweisbar. Kein Ascites, Leber 2 Querfinger unterhalb des Rippenbogens fühlbar, nicht druckempfindlich. Keine Oedeme. Im Urin kein Eiweiss und Zucker, im Sediment nichts abnormes.

Diagnose: Mitral- und Aorteninsufficienz, Morphinismus.

Therapie: Langsame Entziehung des Morphiums, Bettruhe, Digitalis Winckel 3×0,05 g. Bei seinem Eintritt war der Puls 98, am 5. Tage 80, am Ende der Digitaliskur 78. Die Herztätigkeit ist langsamer geworden. Die Bronchitis ist vollständig verschwunden. Der Blutdruck beträgt 100. Da die Pulsfrequenz zunimmt und die Herzaktion sehr lebhaft ist, nochmals Digitalis Winckel-Kur, 3×0,05 g. Am Anfang Puls 110, geht dann allmählich wieder auf 80 zurück. In der Folgezeit Herztätigkeit dauernd gut, ebenso das Allgemeinbefinden. Patient wird bedeutend gebessert entlassen. Die Digitalis-Tabletten wurden gut vertragen.

Fall VII. M. I., 60 jähriger Kutscher, aufgenommen am 1. 11. 11. Die Eltern des Patienten sind an Altersschwäche gestorben. Mit 10 Jahren hatte Patient ein ganzes Jahr die Schule ausgesetzt wegen allgemeiner Schwäche. Vor 8 Wochen wegen Lippencarcinom operiert. Seine jetzige Krankheit besteht seit 6 Tagen. Am Tage hat er noch gearbeitet und am Abend hat er plötzlich stark gefroren. Fühlt sich seitdem müde und matt. Ausser etwas Husten und Auswurf hat er keine Beschwerden.

Patient befindet sich in gutem Ernährungszustand. Aussehen cyanotisch, Zunge stark belegt. Thorax kräftig gebaut und breit, die rechte Hälfte schleppt bei der Atmung nach. Auf der rechten Lunge hinten vom 8. Brustwirbel ab absolute Dämpfung, vorne ebenfalls von der 3. Rippe ab. In den gedämpften Partien hinten abgeschwächtes Atmen, Stimmfremitus abgeschwächt, vorne abgeschwächtes Atmen mit feinblasigem Rasseln. Etwas auswärts von der Mamille deutliches Bronchialatmen. Herzgrenzen normal, Spitzenstoss etwas innerhalb der Mamillarlinie, Töne rein, Puls 180. Abdomen ohne

Befund. Der Urin enthält Spuren Eiweiss, im Sediment vereinzelte Zylinder. Temperatur 40°.

Diagnose: Pneumonia crouposa.

Therapie: Bettruhe, Eisblase aufs Herz, Digitalis Winckel. Am 6. Tage wird mit Digitalis-Tabletten ausgesetzt, genommen wurden im ganzen 2,4 g. Nebenwirkungen traten keine auf. Der Puls, der zuerst 180 betrug, war am 3. Tage 100, am 6. Tage 60 und blieb in der Folgezeit zwischen 60 und 70 Schlägen. Die Temperaturen waren am 6. Tage ebenfalls wieder normal. Die Diurese bewegte sich zwischen 1500 und 2000 ccm. Patient wurde als geheilt entlassen. Der Lungenbefund war wieder normal, der Urin war frei von Eiweiss, das Sediment von pathologischen Bestandteilen.

Fall VIII. G. L., 40 Jahre alte Bauernfrau, aufgenommen am 5. 7. 11. Patientin war schon vom 9. 2.—21. 3. 03. zur Behandlung in der Klinik wegen Mitralinsufficienz und chronischer Nephritis. Machte seinerzeit eine Digitaliskur durch. Bei ihrer Entlassung waren noch Spuren von Eiweiss vorhanden, keine Zylinder mehr. Sie wurde auf dringendem Wunsch gebessert entlassen. Seit ihrer Entlassung fühlte sie sich ziemlich wohl. 14 Tage vor ihrem jetzigen Eintritt zog sie sich eine Erkältung zu. Seit dieser Zeit klagt sie über trockenen Husten mit wenig Auswurf, ferner über Beklemmungen und Appetitlosigkeit.

Frau von mittlerer Körpergrösse und schlechtem Ernährungszustand. Gesichtsfarbe blass. Auf der Lunge keine Dämpfung, Atmung vesiculär, mit zahlreichen pfeifenden und brummenden Rasselgeräuschen. Im Sputum keine Tuberkelbazillen. Die Herzgrenzen sind rechts linker Sternalrand, oben oberer Rand der 4. Rippe. Spitzenstoss verbreitert im 5. Interkostalraum in der Mamillarlinie. An der Herzspitze ein deutliches systolisches Geräusch, 2. Pulmonalton verstärkt. Herzaktion beschleunigt, unregelmässig, ab und zu Extrasytolen. Abdomen ohne Befund. Blutdruck 170 75 mm Hg. Urin 1½‰ Eiweiss, im Sediment vereinzelte Zylinder. Puls 76.

Diagnose: Chronische Nephritis, Mitralinsufficienz, Bronchitis.

Therapie: Bettruhe, Digitalis Winckel 3× je 2 Tabletten. 10. 7. Befinden besser, Husten besteht noch. Digitalis Winckel wird ausgesetzt. Im ganzen wurden 1,0 g genommen und gut vertragen. Der Puls beträgt 64 Schläge in der Minute. Die Diurese ist von 900 auf 1200 ccm gestiegen.

15. 7. Der Husten hat bedeutend abgenommen, es besteht noch ganz geringer Auswurf, auf den Lungen noch ganz vereinzelte Rasselgeräusche, im Urin noch Spuren Eiweiss,

keine Zylinder mehr im Sediment. Der anfangs unregelmässige Puls ist jetzt regelmässig und beträgt durchschnittlich 50—60. Die Diurese ist gut. Patientin wird gebessert entlassen.

Fall IX. E. G., 49 jähriger Monteur, aufgenommen am 22. 7. 11. Familienanamnese ohne Belang, war angeblich als Kind und in späteren Jahren nie krank. Am 20. 7. bekam Patient gegen Abend plötzlich starken Schüttelfrost mit leichten Kopfschmerzen. Patient, der der Klinik überwiesen wird, gibt an, beim Atmen leichten, stechenden Schmerz auf der rechten Brustseite zu verspüren. Es besteht leichter Hustenreiz und geringer Auswurf. Potatorium wird negiert.

Status bei der Aufnahme am 3. Krankheitstage: Mittlerer Ernährungszustand, Zunge trocken, stark belegt. Thorax gut gewölbt, die rechte Brusthälfte schleppt bei der Atmung nach. Auf der rechten Lunge vom 8. Brustwirbel ab leichte Dämpfung. In den gedämpften Partien verschärftes Atmen mit leichtem Knisterrasseln. Die Röntgendurchleuchtung ergibt an Stelle der rechtsseitigen Dämpfung eine deutliche Schattenbildung. Herz nicht vergrössert, Töne rein, leise. Puls 100, Temperatur 40,4°. Im Urin Spuren Eiweiss, im Sediment vereinzelte Zylinder und Leukocyten.

Diagnose: Pneumonia crouposa.

23. 7. Rechts unten deutliche Dämpfung auf der Lunge, zahlreiches Knistern. Morgens Temperatur 37°, abends Anstieg auf 39,9°, Puls 80.

24. 7. Atmung wird schärfer, jedoch nicht bronchial, zahlreiches Knisterrasseln. Temperatur morgens 39,2°, abends 40,6°, deshalb Bad, Temperaturabfall auf 38,9°, Puls 90.

25. 7. Temperaturabfall auf 37,8°, Puls 80 Schläge, Dämpfung besteht noch, ebenso Knisterrasseln. Patient bekommt Digitalis Winckel 6× je 2 Tabletten.

29. 7. Dämpfung undeutlich, Knistern besteht noch, Puls 63, Temperaturen normal.

31. 7. Dämpfung hat sich aufgehellt, ganz vereinzeltes Knistern, Puls zwischen 60 und 70, bleibt in der Folgezeit auf dieser Höhe. Mit den Tabletten wird deshalb ausgesetzt, im ganzen wurden 1,35 g genommen. Im Urin kein Eiweiss, im Sediment keine Zylinder mehr. Die Urinmenge, die in den ersten 4 Tagen 600—800 ccm betrug, steigt auf Verabreichung von Digitalis-Tabletten auf 1400—1600 ccm und hält sich bis zu seiner Entlassung auf dieser Höhe. Patient wird am 9. 8. entlassen. Allgemeinbefinden gut, Lungenbefund normal, Puls und Diurese gut.

Fall X. R. R., 11 Jahre altes Kind, aufgenommen am 12. 5. 11. Im Alter von 5 Jahren hat Patientin einen schweren Gelenkrheumatismus durchgemacht, im Anschluss an diese Erkrankung Herzbeutelwassersucht und Rippenfellentzündung. Patientin bekommt seit dieser Zeit nach jeder körperlichen Anstrengung heftiges Herzklopfen und starke Atemnot. September 1910 wieder Gelenkrheumatismus. Die Füsse schwollen an, seitdem in ärztlicher Behandlung, doch ohne Erfolg. Jetzige Klagen: Herzklopfen, Atemnot, Schmerzen in der Herzgegend.

Grazil gebautes Mädchen in schlechtem Ernährungszustand, Aussehen cyanotisch. Schilddrüse vergrössert, sich weich anfühlend. Herzgrenzen rechts Mitte des Sternums, oben unterer Rand der 3. Rippe, links 2 Querfinger ausserhalb der Mamillarlinie. Spitzenstoss stark verbreitert, in der Mitte zwischen Mamillarlinie und vorderer Axillarlinie, stark hebend. An der Spitze lautes systolisches, schwirrendes Geräusch, das überall fortgeleitet zu hören ist. Aktion beschleunigt, regelmässig. Puls voll und kräftig, regelmässig, 112 Schläge in der Minute. Abdomen ohne Befund, Leber nicht vergrössert, keine Oedeme. Urin enthält Spuren von Eiweiss, Sediment frei von pathologischen Bestandteilen.

Diagnose: Chronische Endocarditis, leichte Struma.

Therapie: Bettruhe, Digitalis Winckel 6×0,05 g. Am 4. Tage Puls, der anfangs 112 betrug, 84. Die Cyanose im Gesicht ist geschwunden, das Allgemeinbefinden ist gut. Die Diurese ist ziemlich gleich geblieben, auch am Ende der Digitaliskur, 3—400 ccm. Um die Diurese zu steigern wird Theocin 2×0,1 gegeben. Die Harnmenge steigt auf 5—800 ccm. Da die Pulsfrequenz wieder zunimmt, durchschnittlich 100, wird von neuem eine Digitalis Winckel-Kur (3×0,05) angeordnet. Der Puls geht langsam herab auf 80 Schläge. Am 9. Tage wird mit den Tabletten ausgesetzt (im ganzen 1,5 g), weil Patientin über Kopfschmerzen und Uebelkeit klagt. Die Diurese ist gleich geblieben. Im Urin kein Eiweiss, im Sediment keine Zylinder mehr. Patientin wird am 16. 6. auf Wunsch der Mutter entlassen. Allgemeinbefinden gut. Blutdruck 95 mm Hg. Während bei der ersten Digitalis Winckel-Kur die Tabletten gut vertragen wurden, traten bei der zweiten Kopfschmerzen und Uebelkeit auf.

Fall XI. S. M., 46 jährige Oekonomenfrau, aufgenommen am 14. 9. 11. Familienanamnese ohne Belang. Mit 20 Jahren hatte Patientin Diphtherie. Seit einigen Jahren leidet sie an „zusammenziehenden" Schmerzen auf der Brust. 1904 wurde der rechte Unterschenkel amputiert wegen Eiterung im Fussgelenk. Seit 11 Tagen fühlt sie sich schwer krank, so dass

sie sich zu Bett legen musste: Starke „krampfartig zusammenziehende“ in die Brust bohrende Schmerzen, die nach dem Halse hin ausstrahlen. Hat starke Nachtschweisse, leidet viel unter Husten und Auswurf. In den letzten Tagen hat sie alles Genossene wieder erbrechen müssen.

Patientin befindet sich in sehr gutem Ernährungszustand. Auf der Lunge ist die Atmung in den unteren Partien verschärft, daselbst kleinblasige Rasselgeräusche. Die Herzgrenzen sind verbreitert nach rechts und links, Spitzenstoss nicht fühlbar. Die Töne sind rein, sehr leise. Bei der Auskultation ist deutliches pericarditisches Reiben hörbar. Die Herzaktion ist stark beschleunigt, der Puls ist klein, frequent, 130. Abdomen ohne pathologischen Befund. Im Urin Spuren Eiweiss, Temperatur 39,4°, steigt abends auf 40,2°.

Diagnose: Pericarditis.

Therapie: Strenge Bettruhe. Wegen der hohen Pulsfrequenz (130) am ersten Tage 2×0,05 Digitalis Winckel, vom zweiten ab 6×0,1. Am dritten Tage Puls 100, am sechsten 90. Am siebenten Tage wird mit den Tabletten ausgesetzt, da Erbrechen auftritt. Im ganzen wurden genommen 1,9 g. In den folgenden Tagen bleibt der Puls zwischen 60 und 80 stehen, steigt aber am fünften Tage nach dem Aussetzen der Tabletten auf 110 und wechselt in der Folgezeit zwischen 90 und 100 Schlägen.

5. 10. Temperatur noch leicht erhöht, das pericarditische Reiben noch deutlich hörbar. Herztöne sehr leise.

16. 10. Ueber dem Herzen kein Reiben mehr, Herzaktion regelmässig, Pulsfrequenz ist wieder gesunken, schwankt zwischen 60 und 80 Schlägen. Allgemeinbefinden gut. Patientin wird gebessert entlassen.

Fall XII. Sch. E., 33 jährige Arbeitslehrerin, aufgenommen am 8. 6. 11. Patientin machte vor einem Jahre eine Brustfellentzündung durch. Die jetzigen Beschwerden bestehen in Druck- und Beklemmungsgefühl in der Herzgegend. Dazu gesellt sich häufiges anfallsweise auftretendes Stechen in der linken Brusthälfte, das in den linken Arm ausstrahlt. Alle diese Erscheinungen treten nur bei Bewegungen auf, während sie in der Ruhe fehlen. Rasches Gehen oder Treppensteigen ist der Patientin unmöglich.

Ernährungszustand gut, Lungen ohne Befund. Die Herzgegend ist stark druckempfindlich, hauptsächlich die Gegend des Spitzenstosses. Die Herzgrenzen sind linker Sternalrand, unterer Rand der 4. Rippe, Spitzenstoss an normaler Stelle, schwach fühlbar. An der Herzspitze zeitweilig ein kurz dauern-

des systolisches Geräusch zu hören, sonst Töne rein. Herztätigkeit regelmässig. Puls normal, Blutdruck 110—120 mm Hg. Die Röntgendurchleuchtung ergibt keine Vergrösserung des Herzschattens. Kein Ascites, keine Oedeme, Urin frei.

Diagnose: Coronarsklerose.

Therapie: Bettruhe, Digitalis Winckel 5×0,1 g. Am fünften Tage wird mit den Tabletten ausgesetzt, da Erbrechen auftritt. Genommen wurden 2,8 g. Die Pulsfrequenz ist von 76 auf 64 gesunken. Die Diurese, die am Anfang 1000 ccm betrug, ist auf 12—1400 gestiegen und hält sich in der Folgezeit auf dieser Höhe. Die Beklemmungserscheinungen sind verschwunden, die Druckempfindlichkeit in der Herzgegend besteht noch. Der Blutdruck ist der gleiche geblieben. Patientin verlässt ungeheilt die Klinik.

Neben den oben angeführten Fällen erstreckten sich unsere Beobachtungen und Versuche noch auf eine grössere Reihe der verschiedensten Herz- und Nierenerkrankungen. Neben den verschiedenen Digitalispräparaten, die bei diesen Affektionen angewandt zu werden pflegen, war unser Augenmerk hauptsächlich auf die Wirkung und Verträglichkeit der Digitalis Winckel gerichtet.

In der grösseren, ja in der überwiegenden Anzahl von frischen und selbst veralteten Herzfehlern konnten wir bei Anwendung der Digitalis Winckel die Beobachtung machen, dass dieselbe nicht sowohl hinsichtlich der Herabsetzung der Pulsfrequenz, als auch hinsichtlich der Diurese prompt und gut wirkte, dass es insbesondere gut vertragen wurde und Nebenerscheinungen fast nie zur Beobachtung gelangten. So sahen wir in einem Falle von hochgradiger Arteriosklerose mit Mitralinsufficienz nach Gesamtverbrauch von 2,1 g Digitalis Winckel sowohl den anfänglich unregelmässigen Puls vollkommen regelmässig werden, als auch den anfänglichen Blutdruck von 150 mm Hg auf 130 herabsinken.

In einer grossen Anzahl von Herzerkrankungen, die mit starker Störung der Diurese und starken Oedemen verbunden waren, konnten wir eine Steigerung der Diurese und ein rasches Schwinden der Oedeme beobachten, während in anderen Fällen bei abwechselnder Darreichung von fol. Digitalis und anderen Digitalispräparaten nur selten eine prompte Wirkung auftrat oder bei längerer Darreichung diese Mittel nur schlecht vertragen wurden. In einem Falle von Mitralstenose, in dem anfänglich Digitalis verabreicht wurde, mit dessen Darreichung aber wegen Kopfschmerzen und Erbrechen ausgesetzt wurde, machten wir den Versuch mit 2× 2 Tabletten Digitalis Winckel 5 Tage nacheinander. Obwohl auch hier

bezüglich des Pulses und der Oedeme ein günstiger Einfluss beobachtet werden konnte, so mussten wir doch in diesem Falle die Wahrnehmung machen, dass das Mittel nur schlecht vertragen wurde, dass auch nach Genuss dieses Präparates Uebelkeit und Erbrechen auftrat. Ob hier nun eine Idiosynkrasie gegen Digitalispräparate überhaupt vorlag oder ob wir es mit vielleicht bestehenden gastrischen Störungen zu tun hatten, die die schlechte Assimilierung des Mittels verschuldeten, darüber konnten wir Sicheres nicht feststellen.

Bei einer 74 Jahre alten Frau mit Mitralstenose und starken Oedemen, die mit kleinen Unterbrechungen vom 8. August 1910 bis 17. Januar 1912 in unserer Beobachtung stand, und bei der in bestimmten Reihenfolgen bald Pulv. fol. Digit., bald Digitalis Winckel gereicht wurde, beobachteten wir nach Einnahme des Mittels sowohl eine Herabsetzung der Pulsfrequenz als auch eine Vermehrung der Harnentleerung von 500 bis durchschnittlich 1000 ccm. Da bei der Patientin in den letzten Monaten ihres Aufenthaltes Erscheinungen einer Pneumonie in den Vordergrund treten, wird anfänglich wieder Pulv. fol. Digit. 10 Tage gereicht. Um die neuerdings eintretende Verminderung der Diurese zu heben und die Steigerung der Pulszahl zu mindern, folgt neuerlicher Versuch mit Digitalis Winckel und wird tatsächlich der gewünschte Erfolg erzielt. Die Wirkung ist aber keine dauernde, die Urinmenge ist nahezu bis zum Exitus letalis dieselbe, ebenso die Pulszahl.

In einem weiteren Falle von schwer decompensierter Mitralstenose mit hochgradiger Stauungsinduration der Leber und konsekutiver Pfortaderstauung wird ebenfalls periodisch Pulv. fol. Digit., Digipurat und Theocin gereicht mit einem verhältnismässig geringen Erfolg. Zu gleicher Zeit werden die Medikamente äusserst schlecht vertragen. Nach Darreichung von Digitalis Winckel, die Patientin gut und ohne irgend welche störenden Symptome so verträgt, dass anfänglich 3× 2 Tabletten, später jedesmal einmal 2 Tabletten gegeben wurden, steigt die anfänglich verminderte Diurese sehr rasch und bleibt eine zeitlang auf der Höhe stehen. Nach Aussetzen des Mittels und Wiederdarreichung desselben nach einiger Zeit bleibt die wieder verminderte Diurese auf einem geringen Quantum stehen, um erst nach langer Zeit und nach Anwendung verschiedener Diuretika bei neuerlicher Darreichung von Digitalis Winckel in die Höhe zu gehen. Die Wirkung ist aber trotz momentanen sichtlichen Erfolges keine dauernde und geht die Ausscheidung auf das geringe Quantum von 400 ccm zurück.

In allen jenen Fällen von akuter und chronischer Nephritis, die uns zur Verfügung standen, haben wir nicht nur eine gün-

stige Wirkung auf die Diurese, sondern auch eine deutliche Beeinflussung der Pulsfrequenz nach Darreichung der Digitalis Winckel beobachten können und wurden nur in einigen Fällen Störungen nach der Einnahme des Mittels beobachtet insofern, als Kopfschmerzen, Uebelkeit und Erbrechen erfolgte.

Auch bei starken Bronchitiden und Pneumonien fand das Mittel Anwendung und war auch hier im Grossen und Ganzen seine Wirkung eine gute, ebenso traten auch hier nicht einmal irgend welche Störungen nach dessen Einnahme auf.

Wie schon Eingangs erwähnt, haben wir die Digitalis Winkkel je nach Dringlichkeit des Falles 3—5× am Tage je 2 Tabletten gegeben und zwar solange, bis ein therapeutischer Erfolg erreicht war. Fassen wir nun alle die an unseren Fällen gemachten Beobachtungen zusammen und stellen wir einen Vergleich an mit der Darreichung der anderen Digitalispräparate, wie wir ja des öfteren in unseren Fällen tatsächlich solche Versuche gemacht, so kommen wir zu dem Resultate, dass die Digitalis Winckel den Anforderungen, die wir an ein reines Digitalispräparat stellen, zu entsprechen scheint, dass es in den meisten Fällen auffallend günstig gewirkt hat und dass die unangenehmen Wirkungen, Kopfschmerzen, Uebelkeit, Erbrechen, wie sie bei anderen Digitalispräparaten zu beobachten sind, nur in neun Fällen aufgetreten sind.

Sowohl bei der grossen Anzahl der Herzerkrankungen, als auch bei vielen Fällen von nephritischer Hydraemie, insbesondere bei Fällen von Arteriosklerose sahen wir den günstigen Erfolg relativ selten ausbleiben und wenn bei veralteten Fällen von Herzmuskelerkrankungen eine günstige oder überhaupt eine Wirkung nicht zu verzeichnen war, so ist dies wohl auf die Reaktionsunfähigkeit des erkrankten Organes zurückzuführen. Dass das Präparat an und für sich die wirksamen Eigenschaften der Digitalis besitzt, dass es auch in unseren Fällen zum allergrössten Teile recht gut vertragen wurde, ist unbedingt anzuerkennen. Wir dürften daher unser Urteil über das Präparat dahin aussprechen, dass dasselbe in seinen Wirkungen sowohl wie auch in seiner Verträglichkeit bei der praktischen therapeutischen Erprobung recht gute Resultate ergeben hat. Wenn es auch noch immer nicht das ideale Digitalispräparat der Zukunft darstellt, so schien es uns doch den titrierten Digitalisblättern zuweilen überlegen und dürfte daher weiterer Prüfung wert sein.

An dieser Stelle möchte ich der angenehmen Pflicht nachkommen, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Penzoldt für die gütige Ueberlassung des Materials sowie Herrn Oberarzt Dr. Königer für die liebenswürdigen Ratschläge meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Franz Mirsberger, Sohn des Kgl. Oberlandmessers Georg Mirsberger und seiner verstorbenen Frau Anna geb. Lechtrecker, wurde geboren am 7. September 1883. Meine wissenschaftliche Vorbildung erhielt ich auf den Gymnasien in Fulda und Büdingen. Ostern 1905 bestand ich die Reifeprüfung. Dann suchte ich die Universität Würzburg auf, wo ich März 1908 die ärztliche Vorprüfung ablegte. Meiner Militärpflicht genügte ich in Erlangen. Dort verbrachte ich auch meine klinischen Semester. Am 20. Januar 1911 bestand ich das Staatsexamen. Als Medizinalpraktikant arbeitete ich an der medizinischen Klinik in Erlangen bei Herrn Geheimrat Professor Dr. Penzoldt.